

REF AP 2

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. März 2002 (07.03.2002)

PCT

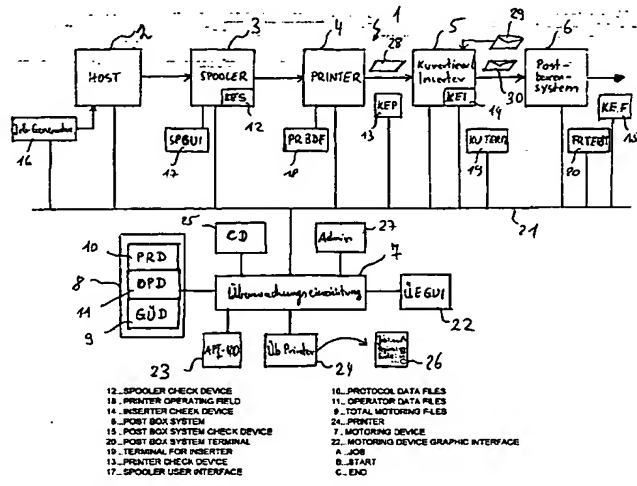
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/19182 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 17/60 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OCE PRINTING SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Siemensallee 2, 85586 Poing (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09954
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. August 2001 (29.08.2001) (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SILBERSACK, Martin [DE/DE]; Pf.-Hochmaier-Ring 62, 85570 Markt Schwaben (DE). DUJARDIN, Benoit [BE/BE]; 12, chem. de l'Alouette, B-6542 Sars-la-Buissière (BE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: SCHAUMBURG, Karl-Heinz usw.; Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 100 43 225.5 1. September 2000 (01.09.2000) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, CN, JP, SG, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD, DEVICE AND COMPUTER PROGRAMME PRODUCT FOR MONITORING A DOCUMENT PRODUCTION PROCESS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, GERÄT UND COMPUTERPROGRAMMPRODUKT ZUM ÜBERWACHEN EINES DOKUMENTENPRODUKTIONSPROZESSES



(57) Abstract: The invention relates to a document production process, whereby print data from a computer (2) are sent to a printing unit (4) for printing onto a support (28). The support (28) is fed to at least one processing station (5, 6) before and/or after printing, comprising a check device (12, 13, 14, 15) at a checkpoint. Check data from the check device (12, 13, 14, 15) are sent to a monitoring device (7), by means of a computer network (21). The monitoring device (7) co-operates with a data bank (8) to monitor the process, in which check data are recorded. An operator file (11) is generated, in which data is stored on the operator assigned to the printing unit (4) and/or the processing station (5, 6). A protocol file is generated in which check data generated by machine as well as data on the operator assigned to the device monitored and/or the check device thereon is stored.

(57) Zusammenfassung: In einem Dokumentenproduktionsprozess werden Druckdaten von einem Computer (2) an ein Druckgerät (4) zum Drucken auf einen Aufzeichnungsträger (28) übermittelt. Der Aufzeichnungsträger (28) wird vor und/oder nach dem Drucken mindestens einer Bearbeitungsstation (5, 6) zugeführt, die an einem Kontrollpunkt eine Kontrolleinrichtung (12, 13, 14, 15) aufweist. Über ein Computer-Netzwerk (21) werden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/19182 A2

BEST AVAILABLE COPY



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Kontrolldaten von der Kontrolleinrichtung (12, 13, 14, 15) an eine Überwachungseinrichtung (7) gesandt. Zum Überwachen des Prozesses wirkt die Überwachungseinrichtung (7) mit einer Datenbank (8) zusammen, in der die Kontrolldaten erfasst werden. Es wird eine Operator-Datei (11) gebildet, in der Daten über jeweils eine dem Druckgerät (4) und/oder der Bearbeitungsstation (5, 6) zugeordneten Bedienperson erfasst sind. Auf der Basis der Kontrolldaten wird eine Protokolldatei erzeugt, in der sowohl die maschinenell erzeugten Kontrolldaten als auch Daten über die dem jeweils überwachten Gerät und/oder dessen Kontrolleinrichtung zugeordnete Bedienperson enthalten sind.

5 Verfahren, Gerät und Computerprogrammprodukt zum Überwachen
eines Dokumentenproduktionsprozesses

10 Die Erfindung betrifft ein Verfahren, ein Gerät und ein Com-
puterprogramm zum Überwachen eines Dokumentenproduktionspro-
zesses. Bei derartigen Prozessen sind elektronische Hochlei-
stungsdruckgeräte mit Vor- und/oder Nachverarbeitungsgeräten
zu einem integralen Dokumentenproduktionssystem zusammenge-
schalten. Der gesamte Dokumentenproduktionsprozess wird durch
15 eine gemeinsame Einrichtung überwacht, gesteuert und ggf. ge-
plant.

In der Publikation „Das Druckerbuch“, Dr. Gerd Goldmann
(Hrsg), Océ Printing Systems GmbH, Ausgabe 4a, Poing (Mai
20 1999), ISBN 3-00-001019-X ist im Kapitel 14 unter dem Titel
„Océ Domain“ ein Produktionsüberwachungs- und kontrollsystem
beschrieben, in dem ein Dokumentenproduktionsprozess geplant,
überwacht und gesteuert wird. Das System kontrolliert die
Produktion von Dokumenten und überwacht dabei, ob die Doku-
25 mente korrekt gedruckt und das Druckgut im Zuge der Weiter-
verarbeitung - beispielsweise in einem Schneidegerät, einem
Küvertiergerät, und/oder einem Gerät für den Postversand,
korrekt verarbeitet wird. Bei Störungen veranlaßt das System
automatisch den Nachdruck eines Ersatzdokuments und das Aus-
30 sondern des fehlverarbeiteten Dokuments, so daß eine durch-
gängige Prozeßkontrolle vom Erzeugen des Dokuments in einem
elektronischen System, z.B. einem Anwenderprogramm in einem
Computer, bis zum Abschluß des Produktionsprozesses, bei-
spielsweise durch die Bereitstellung des Dokuments zum Post-
35 versand, sichergestellt ist.

Zur Steuerung und Überwachung des Dokumentenproduktionsvorganges sind in dem oben genannten System mehrere, Computer steuernde Komponenten, sog. Manager, vorgesehen, die verschiedene Überwachungs- bzw. Steuerungsaufgaben in dem Dokumentenproduktionsvorgang wahrnehmen. In einem sog. Systems Manager werden Betriebsdaten des gesamten Druck- bzw. Vor- und Nachverarbeitungsprozesses erfaßt. Dabei werden alle bei der Abarbeitung des Dokumentenproduktionsauftrags anfallenden Informationen, z.B. die Anzahl, Größe und Parameter der zu bearbeitenden Aufträge (Jobs), deren Fertigstellungsgrad und Dauer festgehalten sowie die Geräte erfaßt, mit denen die Aufträge bearbeitet wurden.

Mit dem sog. Device Manager werden Maschinendaten des Dokumentenproduktionssystems erfaßt. Dabei werden statische Maschinendaten wie z.B. die Gerätebezeichnung, dessen Seriennummer, Version einer Steuerungssoftware etc. einmalig in eine Datenbank aufgenommen. Dynamische Maschinendaten, die die kontinuierlich während des Betriebs des Geräts erfaßt werden, z.B. aktuelle Geräteeinstellungen, Fehlermeldungen und Leistungsdaten (Zählerstände, Taktraten usw) werden dabei laufend mit einem entsprechenden Zeitstempel versehen und ebenfalls in der Datenbank erfaßt. Anhand dieser Daten können dann Geräte-Auswertungen für Einzelgeräte oder Gerätegruppen erfolgen, beispielsweise Auslastungsberichte, Fehlerberichte oder Leistungsberichte erzeugt werden. Derartige Daten oder Berichte können dann über eine anwenderprogrammspezifische Schnittstelle (Application Programme Interface, API) in andere, zur Auswertung geeignete Systeme exportiert werden.

Die oben genannten, während dem Produktionsbetrieb erfaßten Daten bilden eine wichtige Basis für die Erfassung, Kalkulation und Berechnung von Kosten des Produktionsprozesses sowie für die Produktionsplanung und die Rechnungserstellung.

Für eine langfristige Kostenerfassung und -kalkulation ist es erforderlich, daß die Betriebsdaten bezüglich der Aufträge

auch mittel- bzw. langfristig gespeichert werden. Dabei besteht das Problem, daß in komplexen Druckaufträgen große Mengen an Betriebsdaten anfallen und somit ein nicht unerheblicher Aufwand zum Abspeichern und Verwalten der Betriebsdaten besteht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, Dokumentenproduktionsvorgänge hinsichtlich der Produktivität und Qualität beim Erzeugen von Druckgut und bei dessen Bearbeitung vor und/oder nach dem Drucken zu optimieren.

Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Ansprüchen beschriebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

In einem erfindungsgemäßen Dokumentenproduktionsvorgang werden Druckdaten von einem Computer an ein Druckgerät zum Drucken auf einen Aufzeichnungsträger übermittelt. Der Aufzeichnungsträger wird vor und/oder nach dem Drucken mindestens einer Bearbeitungsstation zugeführt, die an einem Kontrollpunkt eine Kontrolleinrichtung aufweist. Von der Kontrolleinrichtung erzeugte Kontrolldaten werden über ein Computernetzwerk an eine Überwachungseinrichtung gesandt. Zum Überwachen des Dokumentenproduktionsvorgangs wirkt die Überwachungseinrichtung mit einer Datenbank zusammen, in der die Kontrolldaten erfaßt werden. In einer Operator-Datei werden ausserdem Daten über jeweils mindestens eine dem Druckgerät und/oder der Bearbeitungsstation zugeordnete Bedienperson erfaßt.

Auf der Basis der Kontrolldaten wird eine Protokolldatei erzeugt, in der sowohl die maschinell erzeugten Kontrolldaten als auch Daten über die dem jeweils überwachten Gerät und/oder dessen Kontrolleinrichtung zugeordnete Bedienperson enthalten sind. Die Erfindung ermöglicht damit, die Produktivität und/oder Qualität des Dokumentenproduktionsprozesses nicht nur anhand maschinenerzeugter Daten, sondern auch anhand von Daten, der die Maschinen bedienenden Personen zu er-

fassen. Insbesondere in einem Dokumentenproduktionssystem, bei dem mehrere Bediener für die Bedienung eines oder mehrerer Geräte zuständig sind, kann damit der Dokumentenproduktionsvorgang optimal überwacht, gesteuert und/oder geplant werden. Durch die Angabe der verantwortlichen Bedienperson wird zudem eine personenbezogene, hochwertige Qualitätssicherung ermöglicht.

Die Erfindung sieht insbesondere vor, aus der Vielzahl von erfaßten Maschinendaten, eine Protokolldatei zu bilden, in der nur vorbestimmte, von den jeweiligen Kontrolleinrichtungen gelieferte Kontrolldaten abgespeichert werden. Als vorbestimmte Daten sind insbesondere Daten der Qualitätsprüfung (Druckqualität, korrekter Auftragsabschluss) und/oder kostenbezogene Daten (Wiederholungsdrucke, Verarbeitungsmenge und -dauer) vorgesehen. Ausserdem werden insbesondere Daten über den zugeordneten Bediener und/oder über Systemeingriffe des Bedieners, beispielsweise durch Eingriff in den Produktionsablauf und/oder in eine Steuerung der angeschlossenen Produktionsgeräte erfaßt. Die dabei erzeugte Datei bildet somit eine Art elektronischer Laufzettel bzw. elektronisches Protokoll für Aufträge, in dem auftragsspezifische Informationen, z.B. zur Identifikation des Auftrags (Jobname, Jobnummer, Auftrags-Nummer) sowie Einträge über den Produktionsablauf und den jeweils verantwortlichen Benutzer angegeben sind. Der Inhalt des Laufzettels bzw. Job Protokolls und insbesondere ein etwaiges Layout für eine entsprechende Ausgabeliste für einen Datenexport oder einen Ausdruck des Laufzettels sind insbesondere kundenspezifisch und/oder auftragsindividuell generierbar. Er wird insbesondere zu Zwecken der Beweissicherung und/oder Qualitätskontrolle ausgedruckt und/oder elektronisch archiviert.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird zur Bildung der Operator-Datei eine insbesondere Codegeschützte Prozedur zum Festlegen der Daten der Bedienperson vorgesehen. Dabei kann eine erste, persönliche Zugangsberech-

tigungsstufe vorgesehen sein, über die mit einem persönlichen, einer einzigen Person zugeordneten Zugangscode jeweils Daten einer einzigen Person zu einem Gerät in der Operator-Datei zugeordnet werden. Weiterhin kann eine zweite, administrative Zugangsberechtigungsstufe vorgesehen sein, in der mit einem administrativen Zugangscode Daten von mehreren Personen in der Operator-Datei zugeordnet und/oder in einer die Zugangsberechtigungen und/oder die Operator-Dateieinträge steuernde, administrative Personendatei erzeugt werden können.

Die Erfindung ist insbesondere zur Benutzung in einem Netzwerk vorgesehen, in dem mehrere Terminals angeschlossen sind, von denen jeweils eine Verbindung zu der Überwachungseinrichtung zum Erzeugen und/oder Ändern der Operatordatei herstellbar ist. Ein Terminal kann dabei insbesondere ein Bedienfeld am Drucker oder an einer der Bearbeitungsstationen sein.

Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand einiger Figuren beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1

Ein Dokumentenproduktionssystem

Figur 2

Verschiedene Komponenten einer Überwachungseinrichtung

Figur 3

Verschiedene Stationen eines Dokumentenproduktionssystems

Figur 4

Eine Operatordatei

Figur 5

Eine Protokolldatei

Figur 6

Eine weitere Protokolldatei und

5 Figur 7

Eine Resultatdatei zur Bildung einer Gesamtüberwachungsdatei.

In Figur 1 ist ein Dokumentenproduktionssystem 1 gezeigt, bei dem seiten- oder dokumentenweise individuell erzeugte Druck-
10 daten von einem Host-Computer 2 an eine Spooling-Einrichtung 3 und von dort zu einem Druckgerät 4 gesandt werden. In dem elektrografisch arbeitenden, punktweise ansteuerbaren Druck-
gerät 4 werden die Druckdaten auf einen Aufzeichnungsträger 28, z.B. auf Papier oder Kunststoff-Folien, seitenindividuell
15 (z.B. mit verschiedenen Adressdaten je Dokument) gedruckt und der bedruckte Aufzeichnungsträger 28 einem Kuvertiergerät 5
zugeleitet, in dem die Aufzeichnungsträger dokumentenweise mit Briefumschlägen 29 und/oder zusätzlichen Einfügeblättern zu-
sammengeführt und kuvertiert werden. Die so erzeugten kuver-
20 tierten Dokumente 30 werden einem Postboxensystem 6 zugelei-
tet, in dem sie nach Postleitzahlen geordnet in entsprechende Versandboxen für den Postversand ausgegeben werden. Die Fran-
kierung von Sendungen kann wahlweise in einem vor dem Postbo-
xensystem angeschlossenen Frankiergerät oder elektronisch be-
25 reits im Zuge des Druckvorgangs erfolgen, indem die Frankie-
rungsdaten z.B. direkt im Adressbereich bzw. im Adressfenster der Dokumente aufgedruckt werden.

Den verschiedenen Geräten zum Bearbeiten von Dokumentenpro-
30 duktionsaufträgen sind jeweils Terminals zugeordnet, über die einerseits das zugeordnete Gerät bedienbar und andererseits eine Verbindung zur zentralen Überwachungseinrichtung 7 über eine Netzwerkleitung 21 herstellbar ist. Mit der Überwa-
chungseinrichtung 7 kann der gesamte Dokumentenproduktions-
35 vorgang überwacht und gesteuert werden. Verschiedenen System-
komponenten ist des weiteren eine Kontrolleinrichtung zuge-
ordnet, in dem die in dem jeweiligen Gerät durchgeführten

Prozeßschritte des Dokumentenproduktionsvorgangs jeweils kontrolliert werden und entsprechende Kontrolldaten gebildet werden. Die Kontrolldaten werden ebenfalls über das Netzwerk 21 jeweils der Überwachungseinrichtung 7 zugeführt, die diese in einer Gesamtüberwachungsdatei 9 eines Datenbankspeichers 8 ablegt.

Dem Spooler 3 ist somit eine Benutzerschnittstelle 17 und eine Kontrolleinrichtung 12 zugeordnet, dem Druckgerät 4 ein Bedienfeld 18 und eine Kontrolleinrichtung 13, dem Kuvertierer 5, ein Terminal 19 und eine Kontrolleinrichtung 14 sowie dem Postboxensystem 6 als Beispiel für ein Delivery System (DVY) ein Terminal 20 und eine Kontrolleinrichtung 15.

Zur Erzeugung eines Dokumentenproduktionsauftrags wird über ein Modul 16 ein Produktionsauftrag erzeugt, der aus einer Vielzahl von Sendungen (z.B. Briefen) besteht. Jede Sendung kann wiederum mehrere Dokumente, z.B. Informationsschreiben und zusätzliche, vorbedruckte und zuzusortierende Anlagen, umfassen. Ein Dokument wiederum kann aus mehreren zu druckenden Seiten bestehen. Der Auftragsgenerator 16, mit dem der Produktionsauftrag erzeugt wird, kann im Host Computer 2, über Anwenderprogramme, über das Netzwerk und/oder mittels der graphischen Benutzerschnittstelle 22 der Überwachungseinrichtung 7 aktiviert werden.

Obwohl in Figur 1 jeweils nur ein Gerät der produktiven Geräte 2, 3, 4, 5 und 6 gezeigt ist, können von jedem dieser Geräte jeweils mehrere gleichartige Geräte vorgesehen sein. Ein solches System ist beispielsweise in Figur 3 gezeigt. Dort sind schematisch drei verschiedene Drucker 4a (PRT1), 4b (PRT2) und 4c (PRT3) gezeigt, zwei Kuvertierer 5a (INS1), 5b (INS2), sowie drei Postboxensystemen 6a (DVY1), 6b (DVY2) und 6c (DVY3). Ausserdem sind verschiedene andere zusätzliche Geräte (Post 1, CUT 2, TSP 1, MBX 1, CSC1 ...) vorgesehen. Bei einem derartigen System ergeben sich folglich eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten der Geräte, die je nach Druck-

- auftrag individuell zur Bearbeitung des Auftrags zusammenge-
schalten werden. Dementsprechend ergibt sich beispielsweise
ein erster Verarbeitungsweg 31, in dem ein Dokument mit dem
Drucker 4b gedruckt wird, im Kuvertierer 5a kuvertiert wird
5 und dann verschiedene Transporteinrichtungen TSP2, TSP3 und
MBX2 durchläuft, bevor er dem Postboxensystem 6a zugeführt
und in einer Ausgabestation CST3 zum Postversand bereitge-
stellt wird.
- 10 Ein zweiter Verarbeitungsweg 32 für einen anderen Dokumenten-
produktionsauftrag wird vom Drucker 4a gedruckt, durchläuft
einen Zwischenspeicher POST 1 und ein Schneidegerät CUT 2,
bevor er dem Kuvertiergerät 5c (IMF 3) zugeführt wird und
über die nachfolgenden Transporteinrichtungen TSP 1 und MBX 1
15 einem Postboxensystem 6b (DVY 2) zugeführt und an die Ausga-
bestation CST 1 ausgegeben wird.

Das Dokumentenproduktionssystem ist somit sehr flexibel kon-
figurierbar und kann leicht an die jeweiligen Erfordernisse
20 des Druckauftrags wie gewünschte Produktionsgeschwindigkeit,
zusätzliches Einfügen von vorbedrucktem Material im Kuvertier-
er etc. angepaßt werden. Dabei ist sowohl die Auswahl der
beteiligten Verarbeitungsgeräte als auch die Auswahl der ent-
sprechenden Kontrollpunkte frei konfigurierbar. Jedem Gerät
25 können dabei eine beliebige Zahl von Kontrollpunkten zugeord-
net werden und umgekehrt, so daß sich zwischen der Anzahl der
Geräte und der Anzahl der Kontrollpunkte eine N zu M Relation
ergibt. N und M bezeichnen ganze Zahlen.

- 30 Geräte und/oder Kontrollpunkte können dabei auch zu Gruppen
zusammengefaßt werden, wenn der Verarbeitungsweg an einem
Verarbeitungsschritt mehr als einen Kontrollpunkt durchlaufen
kann und dem Kontrollpunkt bzw. dem Gerät jeweils dieselbe
Bedienperson zugeordnet ist. In Figur 3 sind beispielsweise
35 die Geräte bzw. Kontrollpunkte 4c und 4b zur Drucker-
Kontrollpunktgruppe 33 zusammengefaßt und die Kuvertierer 5a
und 5b zur Kuvertierer-Kontrollpunktgruppe 34.

Zur Bearbeitung von Druckaufträgen ist zu berücksichtigen, daß an allen Arbeitsplätzen (Geräten) je nach Verfügbarkeit der Bedienpersonen in verschiedenen Schichten gearbeitet wird und demzufolge die jeweilige Zuordnung von Arbeitsplätzen, Kontrollpunkten und Personen variabel gehalten werden muß. Dies ist auch bedingt durch Termine, Auftragsarten, Krankheitsstände und Urlaubszeiten des Personals, weshalb die Einteilung und die Erfassung der Bedienungspersonen der jeweiligen Geräte flexibel zu gestalten ist. In einer ersten Variante, bei der die Bedienpersonen (Operatoren) an jeweils allen Arbeitsplätzen (Drucker, Kuvertierer, Postboxensystem usw.) ausgebildet sind und somit an sämtlichen Produktionsmaschinen eingesetzt werden können, ist vorgesehen, daß ein und dieselbe Person innerhalb einer Arbeitsschicht verschiedene Geräte bedient. Dementsprechend trägt sich die Person selbst über einen Menüaufruf des Steuerungsprogramms der Überwachungseinrichtung 7 in die Operator-Datei 11 (siehe Fig. 1), ein.

Figur 4 zeigt ein Beispiel für entsprechende Einträge der Operator-Datei 11. Der Operator Nummer 1 bedient dabei z.B. das Druckgerät PRT 1, das Schneidegerät CUT 1, das Kuvertiergerät INS 1 und das Postboxensystem DVY 1 gleichzeitig innerhalb einer Schicht.

Operator Nummer 4 ist dagegen ein Spezialist für das Schneidegerät CUT 2. Er bedient folglich nur Schneidegeräte, insbesondere nur Schneidegeräte des Typs CUT 2.

In der Praxis bedient ein Operator in der Regel mehrere Druckgeräte gleichzeitig, weil diese im Handling grundsätzlich weniger zeitaufwendig sind als z.B. Kuvertiergeräte. Um den Durchsatz bei Kuvertiergeräten zu erhöhen, werden bei diesen Geräten mitunter gleichzeitig mehrere Operatoren an einer Maschine eingesetzt, beispielsweise die Operatoren Nummern 1 und 2 am Kuvertiergerät INS 1 (Figur 4). Entsprechend der Anzahl der verfügbaren Operatoren und deren zeitliche Ka-

pazität für ein Gerät, kann die Gerätegeschwindigkeit, insbesondere die Taktleistung eines Kuvertierers, je nach verfügbarer Operatorkapazität und/oder Erfordernis des Dokumentenproduktionsauftrags eingestellt werden.

5 Figur 2 zeigt Systemkomponenten, die innerhalb der Überwachungseinrichtung 7 in Form von Computerprogramm-Modulen (Software) und/oder Hardware-Elementen implementiert sind. Soweit sie identisch bezeichnet sind zu der in der eingangs
10 genannten Publikation (Océ-Druckerbuch), nehmen sie auch im wesentlichen dieselben Funktionen wahr. Der Inhalt dieser Publikation, insbesondere die Seiten 14-8 bis 14-11 über die Komponenten Device Manager, Systems Manager und Print Manager werden hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung
15 aufgenommen.

Der Device Manager 35 nimmt hauptsächlich die Aufgabe wahr, Maschinendaten der beteiligten Geräte des Dokumentenproduktionsystems zu erfassen. Sowohl statische als auch dynamische
20 Maschinendaten werden dabei, ggf. mit Angabe des für ein bestimmtes Ereignis geltenden Zeitpunkts, in die Gesamtüberwachungsdatei 9 eingespeichert. Die jeweiligen Kontrolleinrichtungen 12, 13, 14, 15 liefern ihre entsprechenden Maschinendaten in einem entsprechenden Format ereignisweise oder
25 partiweise (siehe Fig. 7). Der Device Manager 35 überwacht alle am Dokumentenproduktionsvorgang beteiligten Geräte.

Der Systems Manager 36 erfaßt alle mit der Abarbeitung eines Dokumentenproduktionsauftrags entstehenden Informationen,
30 beispielsweise die Anzahl, die Größe und die Parameter der zu bearbeitenden Aufträge, deren Fertigstellungsgrad und Dauer sowie die Zuordnung der Geräte, auf denen der Dokumentenproduktionsvorgang bearbeitet wird. Der gesamte Dokumentenproduktionsprozeß kann damit von der Erstellung des Produktionsauftrages bis zu dessen Beendigung kontrolliert und gesteuert
35 werden. Die Betriebsdaten umfassen zum einen Auftragsdaten eines gesamten Produktionsauftrags, in dem eine Vielzahl ein-

zelner Sendungen und/oder Dokumente enthalten sind. Die Betriebsdaten erfassen zum anderen auch dokumentenweise Daten sowie kennzeichnende Daten einzelner Seiten, die als Kennzeichen einem Dokument zugeordnet sind. Solche dokumentenweise Daten werden z.B. in einem ersten Arbeitsschritt erzeugt, insbesondere auf das Dokument als Barcode gedruckt und in einem späteren Verarbeitungsschritt erneut gelesen und erfaßt.

Einem Dokumentenproduktionsauftrag wird jeweils eine Datei zugeordnet, ein sog. elektronisches Job Ticket, in der die für den jeweiligen Auftrag geltenden Auftragsdaten abgelegt werden. Die Auftragsdaten (Jobdaten) können dabei sowohl elektronisch über das den Auftrag generierende System (z.B. Job Generator 16 oder Host 2) bereit gestellt werden oder durch maschinengesteuerte Leseverfahren von bedruckten Aufzeichnungsträgern in Form von Barcodes, OCR-Schriften (Optical Carrier Recognition) oder MICR-Schriften (Magnetic Ink Character Recognition) eingelesen werden.

Mit dem Systems Manager 36 ist es also zum einen möglich, den Produktionsfortschritt eines Auftrags bzw. Dokuments zu verfolgen (Tracking Funktion) in dem an den Kontrollpunkten 12, 13, 14, 15 Daten über die durchlaufenden Aufträge, Dokumenten oder Seiten über eindeutige Identifikationsnummern erfaßt und an die Überwachungseinrichtung 7 übermittelt werden. Dabei kann ein Vergleich der Ist-Daten mit vorgegebenen Soll-Daten des Auftrags durchgeführt und doppelte, fehlerhafte oder fehlende Aufträge, Dokumenten oder Seiten erkannt und gemeldet werden. Des weiteren kann eine Integritätsprüfung durchgeführt werden, in dem die von den einzelnen Kontrolleinrichtungen abgegebenen Daten untereinander hinsichtlich ihrer Datenintegrität geprüft werden. Weiterhin kann der Systems Manager über eine einfache, graphische Benutzeroberfläche direkte Befehle an das Druckgerät 4 und/oder an den Host Computer 2 abgeben. Dazu ist insbesondere vorgesehen, auch den Job Generator 16 in den Systems Manager zu integrieren.

Mit dem Reprint Manager 37 wird bereits im Spooler 3 für alle Dokumente des Produktionsauftrags eine Soll-Liste erstellt und später der tatsächliche Produktionsfortschritt mit dieser Soll-Liste verglichen. Sobald ein Dokument nicht oder nur
5 fehlerhaft verarbeitet wurde, wird eine Meldung zum Nachdruck dieses Dokuments erzeugt und der Nachdruck (Reprint) kann automatisch oder nach Anforderung einer Bedienperson erfolgen. Der Reprint Manager steuert den Nachdruck-Vorgang.

10 Der Print Manager ist das Steuerungs-Bindeglied zwischen Überwachungseinrichtung 7, Host Computer 2, Spooler 3 und Druckgerät 4. Er dient einerseits zur Steuerung der Abläufe im Host Computer 2 und holt andererseits Spool-Informationen vom Spooler 3 zur Steuerung des Ablaufs und für das Job-
15 Tracking ab. Weiterhin kann er über eine einfache, graphische Benutzeroberfläche direkte Befehle an das Druckgerät 4 und/oder an den Host Computer 2 abgeben.

Der Verification Manager 39 dient dazu, die Druckqualität zu
20 überwachen; er kann dazu insbesondere mit Scannern zusammenwirken, die den vom Druckgerät 4 erzeugten Ausdruck abtasten und dessen Qualität überprüfen. Ein entsprechendes System, in dem eine Barcode-Leseeinrichtung (Laser Scanner), ein MICR-Lesegerät für magnetisierbaren Toner (MICR steht für magnetic
25 ink character recognition) und eine digitale, optoelektronische Kamera (CCD) zum Überprüfen der Druckqualität vorgesehen ist, ist beispielsweise in der von der Anmelderin am 13.09.1999 eingereichten US-Patentanmeldung Serial No. 09/394,546 mit dem Titel „Document verification and tracking
30 System“ (internes Aktenzeichen 99 0801 US) beschrieben. Der Inhalt dieser Patentanmeldung und dazu korrespondierender Anmeldungen wird hiermit ebenfalls durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen.

35 Im sog. Resource Manager 40 der Überwachungseinrichtung 7 wird eine Komponente bereit gestellt, in der die Produktionsplanung sowie das Warehouse Management abgewickelt werden

kann. Damit können insbesondere im laufenden Druckbetrieb neue Druckaufträge geplant und generiert werden, in dem die aktuell im Einsatz befindlichen Druckgeräte und deren Produktionsfortschritt mit in die Produktionsplanung einfließen.

- 5 Der Datenbank-Manager 43 steuert die Ablage von Kontrolldaten-Informationen, Jobinformationen etc. in der Datenbank-Datei 8.

- Alle Komponenten (Manager) der Überwachungseinrichtung 7 sind
10 über ein I/O-Modul mit graphischer Benutzeroberfläche 41 untereinander sowie mit den übrigen Komponenten des Dokumentenproduktionssystems 1 verbunden. Zur Generierung von Historien, Berichten und Ausdrucken dient eine Steuerungseinheit 42. Derartige Historien und Berichte können aus der Datenbank 8
15 heraus erzeugt und über ein Anwenderprogramm Interface (Application Programme Interface, API) 23 an Anwenderprogramme wie z.B. das Programm Microsoft Excel® übergeben und/oder über einen separaten, direkt an die Überwachungseinrichtung 7 angeschlossenen Drucker 24 ausgedruckt werden. Der Datenex-
20 port über die API-Schnittstelle 23 erlaubt nur lesende Zugriffe auf die Datenbank 8. Sie enthält eine Funktion, mit der alle aktuellen Felder der Protokoll-Datei 10 ausgegeben werden. Daten der Datenbank 8, insbesondere der Protokolldatei 10 können in einem Archiv 25, beispielsweise in ein CD-
25 ROM Schreibgerät zur langfristigen Archivierung auf CD-ROM überspielt werden. Die Archivierung der Protokoll-Datei 10 hat dabei gegenüber der Archivierung der Gesamtüberwachungsdatei den Vorteil, daß nur archivrelevante Daten zur Produktion und/oder Qualitätssicherung abgespeichert werden müssen,
30 und somit ein relativ geringes Datenvolumen auf der CD-ROM ausreichend ist. Alle zuvor beschriebenen Manager (siehe Fig. 2) liefern dazu Betriebsdaten und Kontrolldaten für die Protokoll-Datei 10 (siehe auch Fig. 5).

- 35 Operator-Einträge

Bei der Aufnahme der Produktion zu Schichtbeginn meldet sich jede Bedienperson über eine Password-geschützte Anmeldeprozedur unter einem Menüpunkt „Administration“ in der Überwachungseinrichtung 7 an. Eine entsprechende Anmeldung führt
5 auch ein Schichtleiter (Administrator) zur Administration des Systems durch. Dabei kann der Schichtleiter insbesondere neue Bedienpersonen sowie deren Paßworte in einer personenbezogenen Administratordatei eintragen.

- 10 Im Zuge der Anmeldeprozedur einer Bedienperson (Operator) erzeugt die Überwachungseinrichtung 7 die Operator-Datei 11, in der die Zuordnung des Operators zu einem bestimmten Gerät bzw. einer bestimmten Gerätegruppe (und damit Kontrollpunktgruppe) festlegt. Der Operator wählt dazu in einer Anmeldeta-
15 belle seinen Namen aus und ordnet über Auswahlfenster in der linken Spalte der Figur 4 seine Arbeitsplätze diesen Kontrollpunkten entsprechend zu. Der Eintrag bzw. die Zuordnung des Operators zu einem oder mehreren Arbeitsplätzen kann auch
20 zentral durch den Schichtleiter (Administrator) mit einem hierzu erforderlichen, gesonderten Administrator-Paßwort erfolgen. Der Administrator kann im übrigen die Benutzerrechte der ersten Benutzergruppe (Operators) konfigurieren.

- Die Anmeldung der Benutzer und/oder des Administrators kann
25 innerhalb des Netzwerks 21 von jedem angeschlossenen Terminal 17, 18, 19, 20 oder 22 erfolgen. Der Eintrag bzw. die Änderung der Person und ihrer Zuordnung erfolgen dabei menügesteuert und password-gesichert durch Auswahl eines entsprechenden Anmelde-Buttons im Administrationsprogramm 27. Das An-
30 hand des Passworts kann festgestellt und gespeichert werden, ob der Zugang und der nachfolgende Eintrag durch die Bedienperson selbst oder durch den Systemadministrator erfolgt ist. Der Eintrag in die Operator-Datei ist somit mit einer elektronischen Unterschrift des Operators bzw. des System-
35 Administrators vergleichbar.

Die Erfassung eines Operators und seiner Zuordnung zu einem Gerät bzw. Kontrollpunkt über einen eigenen Menüpunkt hat gegenüber einer Erfassung über das Benutzer-Login am Terminal den Vorteil, dass es innerhalb des Netzwerks von beliebiger Stelle aus erfolgen kann. Dies ist insbesondere dann günstig, wenn nur eine begrenzte Zahl von Terminals bzw. nicht für jeden Operator ein Terminal zur Verfügung steht. Weiterhin hat dies den Vorteil, daß jeder Operator die An- und Abmeldung nur einmal pro Arbeitstag durchführen muß. Demgegenüber müßte sich bei einem System, das fest an den Benutzer-Login eines Gerätes gekoppelt ist, der Operator bei jedem Bedienerwechsel über das Terminal des neuen bzw. alten Gerätes und über das dortige Benutzer-Login am Client neu an- bzw. abmelden. Ein solches System wäre weniger datensicher, da Aktionen unter falschem Benutzer relativ leicht manipuliert werden könnten.

Normalerweise ist der Endzeitpunkt einer Zuständigkeit bereits beim Eintragen der Zuständigkeit einzutragen. Steht der Endzeitpunkt noch nicht fest, so wird er durch das System automatisch auf „Beginnzeitpunkt + 24 Stunden“ gesetzt. Damit werden Auswerte-Anweisungen der Datenbank möglichst einfach gehalten. Der Endezeitpunkt wird dann bei einem Abmelden des Operators oder beim nächsten Ändern der Zuständigkeit der Realität angepaßt.

Zur weiteren Erhöhung des Benutzerkomforts wird die Operator-Zuständigkeit im Zuge des Abmeldens (log-out) in einer separaten Logout-Datei gespeichert und beim nächsten Anmelden (login) als Vorbelegung vorgegeben.

Dokumentenproduktionsvorgang

Der gesamte Dokumentenproduktionsvorgang kann in verschiedene Prozeßschritte gegliedert werden, beispielsweise in das Erzeugen des Auftrags, dem anschließenden Bereitstellen der Daten im Host-Computer, ggf. dem Übertragen an eine Spooling-Einrichtung, dem Druckproduktionsvorgang an einem Druckgerät

einschließlich der Zuführung eines geeigneten Aufzeichnungsträgers (beispielsweise von einer Papierrolle) sowie der Nachverarbeitung der gedruckten Dokumente in einem Insertergerät ggf. mit Zuführung von Einfügematerial, einem Kuvertiergerät mit der Zuführung von Kuverts, einem Frankiergerät und/oder einem Postboxen-System.

Ein neuer Dokumentenproduktionsauftrag (Job) wird über den Job-Generator 16 oder über den Print Manager 38 in der Überwachungseinrichtung 7 erzeugt und dem Host Computer 2 mitgeteilt. Dieser sendet die entsprechenden Druckdaten an die Spooling-Einrichtung 3, in der das Kontrollmodul 12 erste Kontrollaten erfaßt und an die Überwachungseinrichtung 7 übermittelt. Sie speichert die Kontrollinformationen als Kontrolldatei in der Gesamtüberwachungsdatei 9 der Datenbank 8 ab. Je nach Einstellung der Überwachungseinrichtung 7 erzeugt sie gleichzeitig einen Eintrag in der Protokolldatei 10, in der ausgewählte Daten der von der Spooling-Kontrolleinrichtung 12 erhaltenen Datei in die Protokolldatei 10 aufnimmt und gleichzeitig die entsprechende, in der Operator-Datei 11 für den Spooler als verantwortlich hinterlegte Person bzw. deren Daten in der Protokolldatei 10 hinterlegt.

Figur 5 zeigt Einträge einer Protokolldatei, die in einem laufenden Dokumentenproduktionsbetrieb erzeugt wurde. Der Druckauftrag bestand dabei aus 10.000 Sendungen mit insgesamt 20.000 Seiten, der mit einem Nachdruck über einen Schichtwechsel um 13:00 Uhr verarbeitet wurde. Der Job wurde auf einen bahnförmigen Aufzeichnungsträger (Endlospapier) gedruckt, über eine Schneideeinrichtung in Seiten zerlegt und dann zwei Kuvertiergeräten zugeführt.

In der Tabelle der Figur 5 ist die Spalte „Nota“ nicht Bestandteil der Job Protokoll-Datei, sondern dient lediglich als Index auf die nachfolgenden Erläuterungen. Unter Nota 1, d.h. in der ersten Zeile der Tabelle, ist in Spalte 8 #START# als Kontrollpunktname angegeben. Dieser Eintrag informiert

über die Erzeugung des Einzeljobs. Der Kontrollpunkt hat die Ordnungszahl 0 als Kontrollpunktnummer, siehe Spalte 7. Der Parameter „Nachdruck“ (Spalte 6) ist auf 0 gesetzt, wodurch gekennzeichnet ist, dass es sich um einen Originaldruck

5 (Erstdruck) handelt. Die Identifikationsnummer (ID, Spalte 5) des Einzeljobs ist 256 und die des zugehörigen Druckauftrags (Jobs, Spalte 3) ist 17. Der Druckauftrag wurde am 20.04.2000 um 12:30:20 angelegt und bestand aus 10000 Sendungen, die von 1 bis 10000 numeriert sind. Bei der in dem Beispiel gezeigten
10 mehrstufiger Verfolgung bezeichnen die Parameter „Min“, „Max“ und „Total“ die Kennzeichen bzw. die Gesamtzahl der größten Objekte des Druckauftrags. Diesem Prozess-Schritt bzw. Kontrollpunkt ist in Spalte 17 keine verantwortliche Bedienperson im Druckzentrum zugeordnet. Unter Nota 2 ist zu erkennen,
15 dass die Spoolschnittstelle in diesem Verarbeitungsweg die Ordnungszahl 1 besitzt. Dort geht der Druckjob nach 10 Sekunden ein. Auch diesem Prozess-Schritt bzw. Kontrollpunkt war keine verantwortliche Bedienperson im Druckzentrum zugeordnet, da Spalte 17 keinen Eintrag enthält.

20 In Nota 3, d.h. in Zeile 3 der Tabelle, ist zu erkennen, dass unter der Verantwortung von Herrn Müller (Spalte 17) der Einzeljob von 12:31:08 bis 13:59:12 am Printer 1 gedruckt wurde. Der Druckjob besteht aus 20000 Seiten, die alle gedruckt wurden. Nota 4 gibt an, dass Herr Meier das Schneiden bis
25 13:00:00 beaufsichtigt hat. Es wurden die Blätter von 1 bis 7000 geschnitten. Das erste Blatt wurde um 12:31:17 geschnitten. Nota 5 gibt an, dass ab 13:00:00 Herr Müller die Verantwortung für das Schneiden übernommen hat. Es wurde um
30 14:05:00 zum Abschluß gebracht. Hierbei entdeckte das Schneidegerät bzw. dessen Kontrolleinrichtung in den 13000 Blatt 70 Dupletten. Nota 6 zeigt, dass bis 13:00:00 Herr Schmitt für die Kuvertierung der ersten 1000 Sendungen verantwortlich war. Hierbei wurden 100 fehlerhafte Sendungen angesteuert.

35 In Nota 7 ist zu erkennen, dass Herr Mayer und Herr Knorz um 13:00:00 den Kuvertierer 1 übernommen haben. Sie verarbeitete

ten dort bis 13:45:48 die Sendungen 1001 bis 3456. Hierbei wurden 1455 Ausschuss-Sendungen produziert. Der Kuvertierer 1 wurde stillgelegt. Nota 8 zeigt, dass der Kuvertierer Nr. 2 ebenfalls von diesen beiden Herren beaufsichtigt wurde. Er
5 verarbeitete von 13:00:00 bis 14:34:48 die restlichen Sendungen. Hierbei sind 100 fehlerhafte Kuvertierungen und 40 Dupletten aufgetreten.

10 Mit Nota 9 wurde der Metakontrollpunkt #MANUELL# protokolliert, wobei manuelle Statusänderungen von Objekten des Druckauftrags am Nachdruckkontrollpunkt der Kuvertierer vorgenommen wurden. Herr Mayer setzte dabei 17 Sendungen auf fehlerhaft.

15 Unter Nota 10 ist zu erkennen, dass Herr Knorz 23 Sendungen auf fehlerhaft setzte. Nota 11 gibt an, dass Herr Mayer um 14:45:19 für 1695 Sendungen aus dem Bereich von 1 bis 4567 den Nachdruck veranlaßte. Nota 12 enthält im wesentlichen dieselben Angaben wie Nota 1, wobei jedoch der Nachdruck auf
20 1 gesetzt wurde. Entsprechendes gilt für die Notas 13 und 14 mit Bezug auf die Notas 2 und 3.

Nota 17 gibt an, dass der Kuvertierer 4 Sendungen auf fehlerhaft gesetzt hatte. Diese wurden von Herrn Mayer manuell
25 nachkuvertiert und manuell auf OK gesetzt. Mit Nota 18 ist noch protokolliert, dass durch den Vorgang von Nota 17 alle Sendungen verarbeitet und der Job abgeschlossen wurde.

30 In Figur 6 ist ein weiteres Beispiel einer Job-Protokoll-Datei gezeigt. Dabei haben die jeweiligen Spalten folgende Bedeutungen:

Die Parameter bzw. Tabelleneinträge „JobGroupID“, „JobIterationID“, „JobID“ und „StationID“ sind interne Bezeichner,
35 über die die Überwachungseinrichtung 7 die Eindeutigkeit von Einträgen herstellt und zusätzliche Informationen abrufen kann. Der Parameter „JgrReference“ identifiziert den Auftrag,

d.h. die Gruppierung von Jobs. Mit „JobReferenz“ wird der Druckjob (Spooljob) zugeordnet. In der „JobRedoNr“ wird hinterlegt, ob es sich um einen Original- oder Nachdruckjob (Reprint) handelt. Der Parameter „Tracking Station“ identifiziert den Kontrollpunkt. Dabei wird jeder Kontrollpunkt, den ein Job oder ein Auftrag durchläuft, erfaßt. Den Kontrollpunkten können dabei jeweils genau einer oder mehrere Arbeitsplätze (Drucker, Kuvertierer etc.) zugeordnet werden und umgekehrt.

Die Parameter „StartTime“ und „EndTime“ geben für jeden Kontrollpunkt den Anfang und das Ende der Verarbeitung an. „IDMin“, „IDMax“, „NumOK“, „NumErrors“, „NumDuplicates“, „NumPhantoms“ und „NumTotal“ sind objektbezogene Informationen wie z.B. erstes und letztes verfolgtes Objekt. Als Objektarten sind Seite (Page), Sendung (Mailpiece) und Dokument (Document) vorgesehen. Dementsprechend kann als Parameter und in der Tabelle eine zusätzliche, in der Figur nicht gezeigte Spalte „Typ“ vorgesehen sein, in der ereignisweise die an dem Kontrollpunkt verarbeitete Objektart eingetragen wird.

Mit dem Parameter „Responsible“ werden alle für den Kontrollpunkt (Arbeitsplatz) verantwortlichen Personen dem Job, Ereignis bzw. Auftrag zugeordnet. Die letzten vier Spalten (Reserve1, Reserve2, ReserveC1, ReserveC2) sind für weitere Angaben freigehalten. Hier könnten z.B. zusätzliche Angaben über die Herkunft oder den Einfüge-Ablauf von Sendungs-Beilagen, z.B. von vorbedruckten Prospekten, Speicherchip-Karten oder dergleichen eingefügt werden.

In der Protokolldatei 10 und dem API-Interface 23 für den Datenexport sind somit alle Informationen, die für das Rechnungswesen (Accounting) sowie für die Produktionsplanung, die Produktionslogistik und die Erstellung des elektronischen Job-Protokolls notwendig sind, komprimiert abgelegt. Um das Datenvolumen in der Datenbank 8 insgesamt gering zu halten, d.h. um die Datenmenge im System zu minimieren, ist eine Lösungsprozedur vorgesehen, mit der auswählbare Detailinfor-

mationen zu einzelnen Seiten, Dokumenten oder Sendungen gelöscht werden können. Dieser Lösungsmechanismus kann wahlweise manuell aktiviert werden oder automatisch nach vollständigem Abschluß eines Auftrags (Sendung) für diesen Auftrag aktiviert werden. Alternativ dazu kann auch vorgesehen werden, daß die Lösungsprozedur in regelmäßigen Zeitabständen, beispielsweise monatlich, erfolgt. Weiterhin kann vorgesehen sein, daß die Protokolldatei 10 manuell oder automatisch aus der Gesamtüberprüfungsdatei 9 und der Operator Datei 8 erzeugt wird. Auch das Archivieren der Protokoll-Datei 10 in den dauerhaften Archivspeicher 25 kann in entsprechender Weise automatisiert werden.

Die für das Accounting, Job Reports und die Produktionsplanung erforderlichen Betriebsdaten stehen damit als elektronisches Auftragsprotokoll (Job Protokoll) langfristig im Archivspeicher 25, z.B. CD-ROM zur Verfügung.

In der selben Weise wie die Erzeugung der Protokoll-Datei, die Archivierung auf CD-ROM und das Löschen von Daten aus der Gesamtüberwachungsdatei 9 kann z.B. automatisch am Ende eines Produktionsjobs ein Ausdruck 26 über den Drucker 24 erzeugt werden, in dem die wesentlichen Daten der Protokolldatei als Papierbeleg erzeugt werden. Sowohl dieser Papierbeleg 26 als auch die Struktur der Protokoll-Datei 10 können Job- bzw. auftragsspezifisch oder anwenderspezifisch angepaßt werden. Damit steht ein sehr flexibles Werkzeug zur Verfügung, mit dem der Dokumentenproduktionsvorgang überwacht werden kann.

Zur Erzeugung der Protokoll-Datei 10 können neben den Daten der Kontrolleinrichtungen 12, 13, 14 und 15 auch sog. Meta-Kontrollpunkte einen Eintrag in die Protokoll-Datei auslösen. Derartige Meta-Kontrollpunkte sind vorgegebenen Ereignissen im Dokumentenproduktionsablauf zugeordnet, wie beispielsweise das Job Anmelden (Empfang der Job-Datei), einen Nachdruck anfordern, ein manueller Eingriff an einem Kontrollpunkt, das Beenden eines Jobs, der Abbruch eines Jobs oder das Löschen

eines Jobs. Derartige Meta-Kontrollpunkte sind in der Datenbank (siehe Fig. 5) an ihrem Kennzeichen „#“ erkennbar, z.B. #START#, #REPRINT#, #MANUELL#, #END# usw..

- 5 In Figur 7 ist der Auszug einer Datei mit Kopfzeilen 44 und Datenzeilen 45 gezeigt, die von einem Nachverarbeitungskontroller erzeugt wurde und detaillierte Systemdaten (Data) des Nachverarbeitungsgeräts enthält. Diese sehr umfassenden Systemdaten werden von der Überprüfungseinrichtung 7 in die Gesamtüberwachungsdatei 9 eingebunden. Nur ausgewählte Daten
10 der Resultatdatei werden später in die Protokolldatei 10 übernommen.

- Es wurden Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Dabei ist klar, dass Weiterentwicklungen der Erfindung ohne weiteres angegeben werden können. Weiterhin ist klar, dass
15 die Erfindung sowohl mittels elektronischen Komponenten (Hardware) als auch durch Computerprogrammelemente (Software oder Softwaremodule) praktisch realisierbar sind. Die Erfindung besteht dabei insbesondere aus einer Kombination von
20 elektronischen Hardware-Elementen und Softwareelementen und wirkt systemübergreifend über mehrere Komponenten wie einem Host Computer, einem Spooler und einer CD-ROM Archivierungseinheit. Dementsprechend erfaßt die Erfindung auch Komponenten,
25 die auf elektronischen Datenträgern, über Computernetzwerke (Internet) verbreitet werden und/oder auf Computern, Servern und insbesondere in elektronischen Zwischenspeichern bereit gehalten werden.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|----|---|
| | 1 | Dokumentenproduktionssystem |
| | 2 | Host Computer |
| 5 | 3 | Spooler |
| | 4 | Druckgerät |
| | 5 | Kuvertiergerät |
| | 6 | Postboxensystem |
| | 7 | Überwachungseinrichtung |
| 10 | 8 | Datenbank-Speicher |
| | 9 | Gesamtüberwachungsdatei |
| | 10 | Protokoll-Datei |
| | 11 | Bediener-Datei |
| | 12 | Kontrolleinrichtung-Spooler |
| 15 | 13 | Kontrolleinrichtung Druckgerät |
| | 14 | Kontrolleinrichtung Kuvertiergerät |
| | 15 | Kontrolleinrichtung Postboxensystem |
| | 16 | Modul zur Auftragserzeugung |
| | 17 | Benutzerschnittstelle für Spooler |
| 20 | 18 | Bedienfeld des Druckergeräts |
| | 19 | Terminal für Kuvertierer |
| | 20 | Terminal für Postboxensystem |
| | 21 | Netzwerkleitung |
| | 22 | Graphische Benutzerschnittstelle der Überwachungsein- |
| 25 | | richtung |
| | 23 | API-Interface |
| | 24 | Drucker |
| | 25 | CD-ROM Archiv |
| | 26 | Jobprotokoll-Ausdruck |
| 30 | 27 | Administrations-Modul |
| | 28 | ausgedrucktes Dokument |
| | 29 | Kuvert |
| | 30 | kuvertiertes Dokument |
| | 31 | erster Verarbeitungsweg |
| 35 | 32 | zweiter Verarbeitungsweg |
| | 33 | Drucker-Kontrollpunktgruppe |
| | 34 | Kuvertier-Kontrollpunktgruppe |

- 35 Device Manager
- 36 Systems Managr
- 37 Reprint Manager
- 38 Print Manager
- 5 39 Verification Manager
- 40 Resource Manager
- 41 I/O Modul
- 42 Berichts-Modul
- 43 Datenbank Manager
- 10 44 Kopfzeilen
- 45 Datenzeilen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Überwachen eines Dokumentenproduktionsprozesses, wobei

5

(a) für den Dokumentenproduktionsvorgang

10

(a1) Druckdaten von einem Computer (2) an ein Druckgerät (4) zum Drucken auf einen Aufzeichnungsträger (28) übermittelt werden,

15

(a2) der Aufzeichnungsträger (28) vor und/oder nach dem Drucken mindestens einer Bearbeitungsstation (5, 6) zugeführt wird, die an einem Kontrollpunkt eine Kontrolleinrichtung (12, 13 14, 15) aufweist und

20

(a3) über ein Computer-Netzwerk (21) Kontrolldaten von der Kontrolleinrichtung (12, 13 14, 15) an eine Überwachungseinrichtung (7) gesandt werden,

und

(b) zum Überwachen

25

(b1) die Überwachungseinrichtung (7) mit einer Datenbank (8) zusammenwirkt, in der die Kontrolldaten und/oder Betriebsdaten erfaßt werden und

30

(b2) eine Operator-Datei (11) gebildet wird, in der Daten über jeweils eine dem Druckgerät (4) und/oder der Bearbeitungsstation (5, 6) zugeordneten Bedienungsperson erfaßt sind.

35

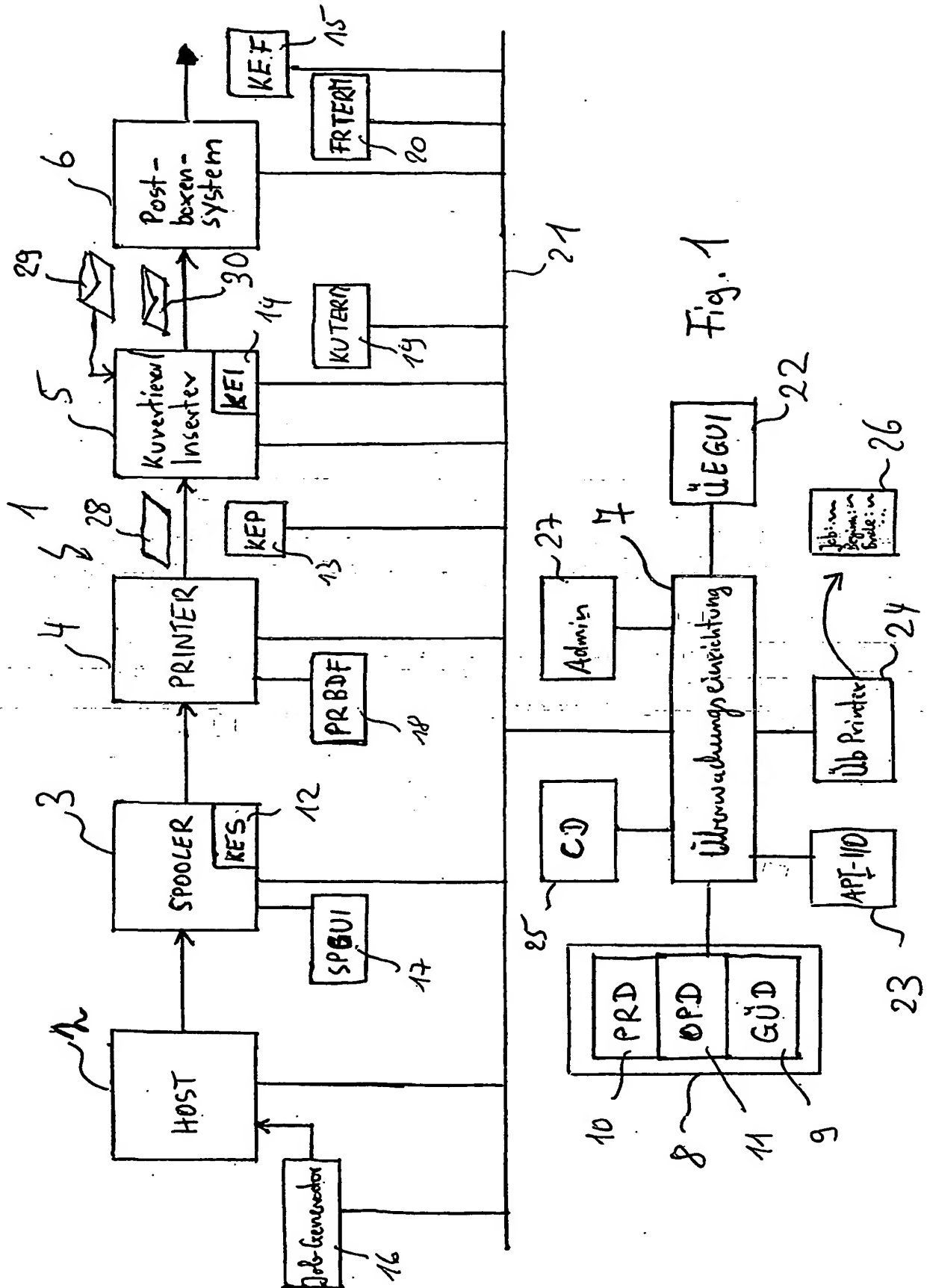
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zur Bildung der Operator-Datei (11) eine insbesondere codegeschützte Prozedur zum Festlegen der Daten der Bedienungsperson durchlaufen

wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei eine erste, persönliche Zugangsberechtigungsstufe vorgesehen ist, derart, dass
5 mit einem persönlichen Zugangscode jeweils Daten einer einzigen Person in der Operator-Datei (11) zugeordnet werden und dass eine zweite, administrative Zugangsberechtigungsstufe vorgesehen ist, in der mit einem administrativen Zugangscode Daten von mehreren Personen in der
10 Operator-Datei (11) zugeordnet und/oder in einer Zugangsberechtigungdatei erzeugt werden können.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
15 in dem Netzwerk (21) mehrere Terminals (17, 18, 19, 22) angeschlossen werden, von denen jeweils eine Verbindung zu der Überwachungseinrichtung (7) zum Erzeugen und/oder Ändern der Operator-Datei (11) herstellbar ist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
20 von der Überwachungseinrichtung (7) ~~eine Gesamtüberwachungsdatei (9) gebildet und/oder verändert wird~~, in der im wesentlichen alle von der Kontrolleinrichtung (12, 13, 14, 15) gelieferten Kontrolldaten und/oder Betriebsdaten abgespeichert werden.
25
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
30 von der Überwachungseinrichtung (7) eine Protokolldatei (10) gebildet und/oder verändert wird, in der nur vorbestimmte, Kontrolldaten und/oder Betriebsdaten abgespeichert werden.
7. Verfahren nach den Ansprüchen 5 und 6, wobei die Protokolldatei (10) aus der Gesamtüberwachungsdatei (9) gebildet wird.
35
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, wobei die Protokolldatei (10) in einem nicht löschbaren Archivspeicher (25)

abgespeichert wird.

- 5 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei zusammen mit den Kontrolldaten eine Information über mindestens eine dem jeweils überwachten Gerät (3, 4, 5, 6) zugeordnete Bedienperson aus der Operator-Datei (8) abgespeichert wird.
- 10 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, wobei je nach Kontrolleinrichtung (12, 13 14, 15) eine Vielzahl von Kontrolldatentypen (Station ID, Time, Idmin,...), insbesondere Angaben über die Kontrollzeit, in die Gesamtüberwachungsdatei (9) und/oder Protokolldatei (10) abgespeichert wird.
- 15 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Vielzahl von der Kontrolleinrichtungen (12, 13 14, 15) verwendet wird.
- 20 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei am Ende des Dokumentenproduktionsprozesses ein Protokoll-Datenblatt (26) ausgedruckt wird.
- 25 13. Überwachungseinrichtung zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12.
14. Dokumentenproduktionssystem mit einer Überwachungseinrichtung nach Anspruch 13.
- 30 15. Computerprogrammprodukt, das beim Laden und Ablaufen auf einem Computer (7) ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12 bewirkt.



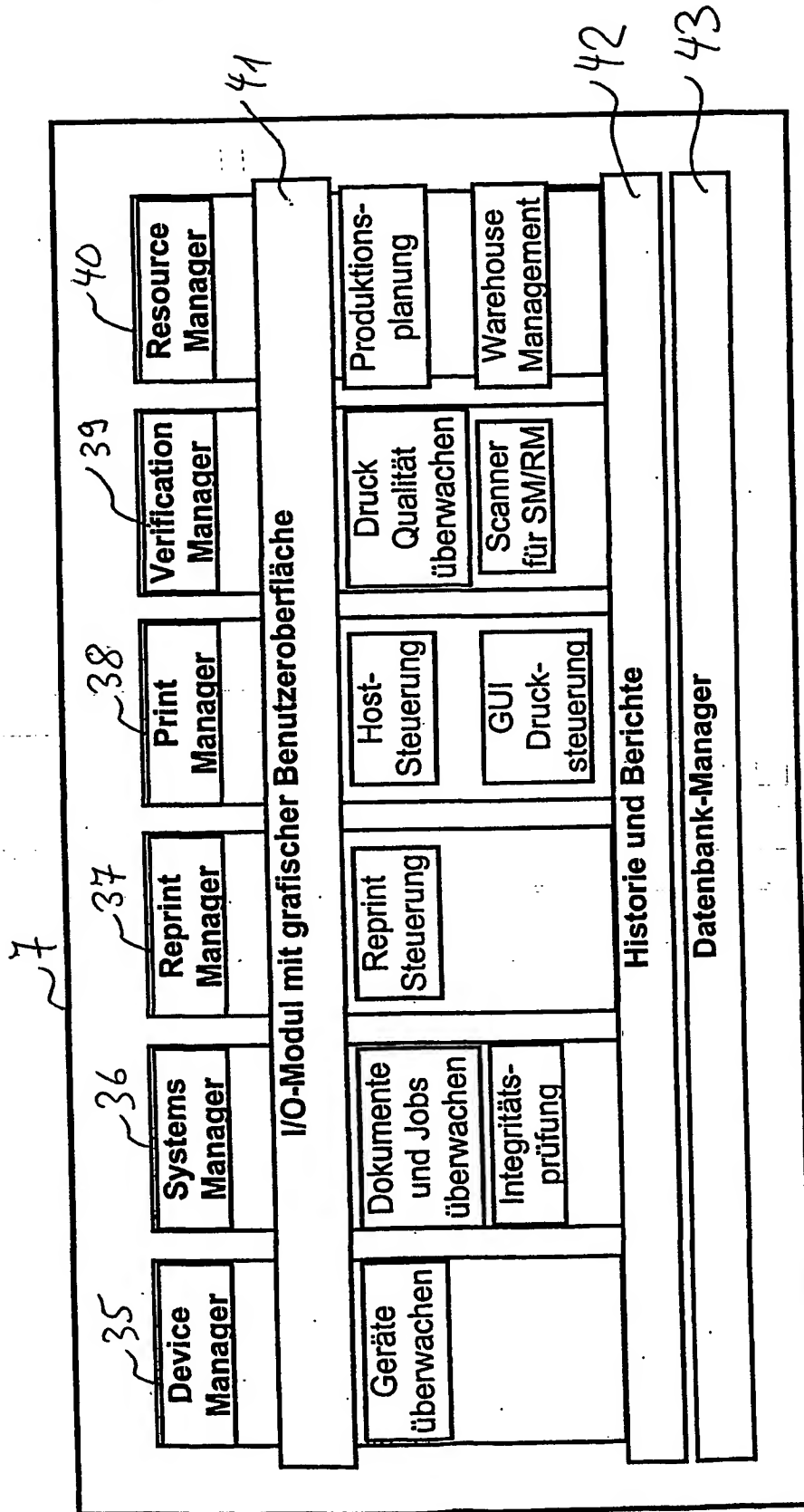


Fig. 2

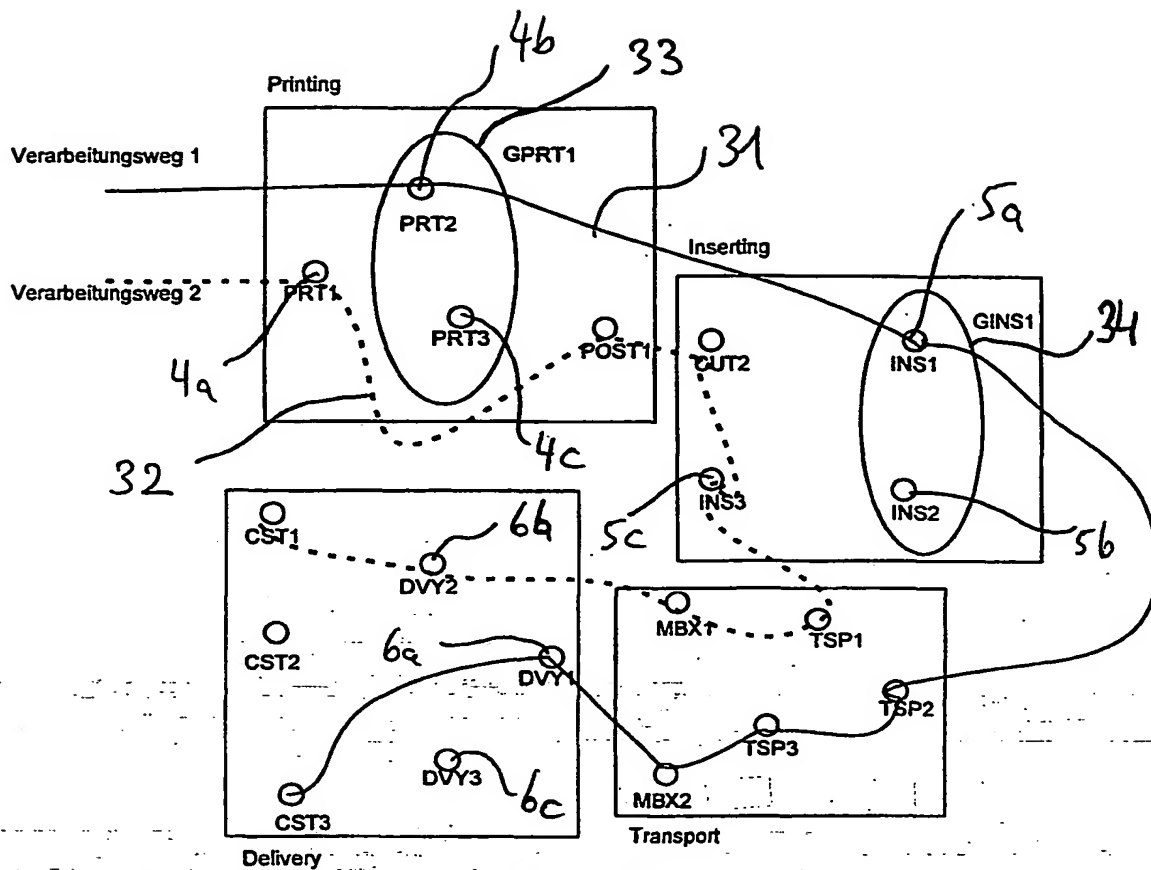


Fig. 3

Arbeitsplatz (entspricht Systems Manager Kontrollpunkt)	Verantwortlicher Operator
Druckgerät PRT1	Operator1
Druckgerätgruppe GPRT1	Operator 2
Druckgerät PRT4	Operator 3
Schneidegerät CUT1	Operator 1
Schneidegerät CUT2	Operator 4
Kuvertiergerät INS1	Operator 1, Operator 2
Kuvertiergerät INS2	Operator 2
Postboxensystem DVY1	Operator 1
Postboxensystem DVY2	Operator 3

Fig. 4

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Order-ID	Order-name	Job-ID	Job-name	Einzeljob-ID	Repr.-ID	Kontr. pkt.-#	Name	Beginn	Ende
1.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	0	#START#	20.04.2000 12:30:20	20.04.2000 12:30:20
2.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	1	Spool	20.04.2000 12:30:30	20.04.2000 13:59:12
3.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	2	Printer 1	20.04.2000 12:31:08	20.04.2000 13:59:12
4.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	3	Schnelder 1	20.04.2000 12:31:17	20.04.2000 13:00:00
5.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	3	Schnelder 1	20.04.2000 13:00:00	20.04.2000 14:05:00
6.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	4	Kuvertierer 1	20.04.2000 12:44:22	20.04.2000 13:00:00
7.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	5	Kuvertierer 2	20.04.2000 13:00:00	20.04.2000 13:45:48
8.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	99996	#MANUELL#	20.04.2000 13:00:19	20.04.2000 13:00:19
9.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	99996	#MANUELL#	20.04.2000 14:05:19	20.04.2000 14:05:19
10.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	0	99997	#REPRINT#	20.04.2000 14:45:19	20.04.2000 14:45:19
11.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	0	#START#	20.04.2000 14:55:23	20.04.2000 14:55:23
12.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	1	Spool	20.04.2000 14:55:56	20.04.2000 15:10:12
13.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	2	Printer 1	20.04.2000 15:04:45	20.04.2000 15:10:12
14.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	3	Schnelder 1	20.04.2000 15:05:00	20.04.2000 15:47:23
15.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	5	Kuvertierer 2	20.04.2000 15:23:49	20.04.2000 16:05:26
16.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	99996	#MANUELL#	20.04.2000 16:07:54	20.04.2000 16:07:54
17.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1	99999	#END#	20.04.2000 16:10:45	20.04.2000 16:10:45
18.	00005	DSD01	00017	PSKSK02	256	1				

Nota	11	12	13	14	15	16	17
	Min	Max	OK	Fehler	Dupletten	Total	Zuständig
1.	1	10000				10000	
2.			20000			20000	
3.			20000			20000	Müller
4.	1	7000	7000	0	0	20000	Mieler
5.	7001	20000	13000	0	70	20000	Müller
6.	1	1000	900	100	0	10000	Schmitt
7.	1001	3456	1000	1455	0	10000	Mayer, Knorz
8.	3457	10000	6443	100	40	10000	Mayer, Knorz
9.				17			Mayer
10.				23			Knorz
11.	1	4567				1695	Mayer
12.	1	4567				1695	
13.			2956			2956	Knorz
14.			2956			2956	Knorz
15.	1	9492	2956	0	0	2956	Knorz
16.	1	4567	1691	4	0	1695	Mayer
17.			4				Mayer
18.							Mayer

Fig. 5

JobGroupID	JgrReference	JobIterationID	JobReference	JobID	JobRedoNr	StationID	TrackingStation	StartTime	EndTime	IdMin	IdMax	NumOK	NumErrors	NumDuplicates	NumPhantoms	NumTotal	Responsible	Reserve1	Reserve2	ReserveC1	ReserveC2
80 307	78 30007	116	0	0	#START#			13/06/00 11:27	13/06/00 11:27	1	8794	0	0	0	0	8794		0	0		
80	78 30007	116	0	14	Spod1			13/06/00 11:30	13/06/00 12:26	0	0	39801	0	0	0	39801		0	0		
80	78 30007	116	0	11	KPPage11			13/06/00 11:30	13/06/00 12:00	101	423816	19861	20	39	0	19920	Desplegeleer	0	0		
80	78 30007	116	0	11	KPPage11			13/06/00 12:00	13/06/00 12:30	423816	879407	19861	20	39	0	19920	Dujardin	0	0		
80	78 30007	116	0	5	KPMail11			13/06/00 11:40	13/06/00 12:01	1	2931	2916	2	0	0	2916	Falaise, Gral	0	0		
80	78 30007	116	0	8	KPMail21			13/06/00 11:41	13/06/00 12:01	1	2930	2916	0	0	0	2916	Kouptchinsk	0	0		
80	78 30007	116	0	6	KPMail12			13/06/00 12:01	13/06/00 12:22	2932	5862	2916	2	0	0	2916	Falaise, Gral	0	0		
80	78 30007	116	0	9	KPMail22			13/06/00 12:03	13/06/00 12:23	2932	5861	2916	0	0	0	2916	Kouptchinsk	0	0		
80	78 30007	116	0	7	KPMail13			13/06/00 12:08	13/06/00 12:29	5863	8794	2916	2	0	0	2916	Falaise, Gral	0	0		
80	78 30007	116	0	10	KPMail23			13/06/00 12:09	13/06/00 12:30	5863	8793	2916	0	0	0	2916	Kouptchinsk	0	0		
80	78 30007	116	0	99991	#MANUAL STATE#			13/06/00 12:16	13/06/00 12:35	0	0	0	46	0	0	0	Niyitugabira	0	0		
80 307	78 30007	116	0	99998	#REPRINT REQUESTED#			13/06/00 14:16	13/06/00 14:16	110	8794	0	0	0	0	46		0	0		
80 307	78 30007	117	1	0	#START#			13/06/00 14:17	13/06/00 14:17	110	8794	0	0	0	0	46		0	0		
80	78 30007	117	1	14	Spod1			13/06/00 14:20	13/06/00 14:20	0	0	240	0	0	0	240		0	0		
80	78 30007	117	1	11	KPPage11			13/06/00 14:21	13/06/00 14:21	11001	879407	240	0	0	0	240	Dujardin	0	0		
80	78 30007	117	1	7	KPMail13			13/06/00 14:21	13/06/00 14:21	5900	8794	16	0	0	0	16	Falaise, Gral	0	0		
80	78 30007	117	1	10	KPMail23			13/06/00 14:21	13/06/00 14:21	5900	8794	16	0	0	0	16	Kouptchinsk	0	0		
80	78 30007	117	1	5	KPMail11			13/06/00 14:31	13/06/00 14:31	110	2931	15	0	0	0	15	Falaise, Gral	0	0		
80	78 30007	117	1	8	KPMail21			13/06/00 14:31	13/06/00 14:31	110	2931	15	0	0	0	15	Kouptchinsk	0	0		
80	78 30007	117	1	6	KPMail12			13/06/00 14:34	13/06/00 14:34	3057	5862	15	0	0	0	15	Falaise, Gral	0	0		
80	78 30007	117	1	9	KPMail22			13/06/00 14:34	13/06/00 14:34	3057	5862	15	0	0	0	15	Kouptchinsk	0	0		
80 307	78 30007	117	1	99999	#COMPLETE#			13/06/00 14:34	13/06/00 14:34	0	0	0	0	0	0	0		0	0		

Fig. 6

```

# System Manager Scan Station Result File
# generated by Sample Post Processing Controller
# Date: 2000-08-08 12:34

[Scan Station]
Version=1.0
Name=INS1
TimeStamp=20000808123456
Chaining=only

SequenceNo=0
FileType=regular
Ordering=ascending

PostProcessing=delete

Count=1024
Length=36

# erkannte Objekte
# Zeitstempel, vollständiges Kennzeichen, generischer Zustand, Maschinencode

[Data]
20000808124312,1234500000017890,OK,0000
20000808124410,12345000001017890,ERR,0001
20000808124410,12345000001017890,DBL,0002
...

[End of Scan Station]
# markiert das Ende der Resultatdatei

```

44

↳

führt die Kontrollpunktattribute ein
Versionskennzeichen
identifiziert den Kontrollpunkt
Zeitstempel
Verkettung der Resultatdatei
(first, middle, last, only)
Sequenznummer für middle und last
Dateiar. Alternative: summary
Anordnung der folgenden Resultate
(none, ascending, descending)
optional. Datei wird nach der Verarbeitung
gelöscht.
Anzahl der enthaltenen Objekte
Länge eines Eintrags in der [Data]-Sektion

SS

SS

Fig. 7

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. März 2002 (07.03.2002)

PCT

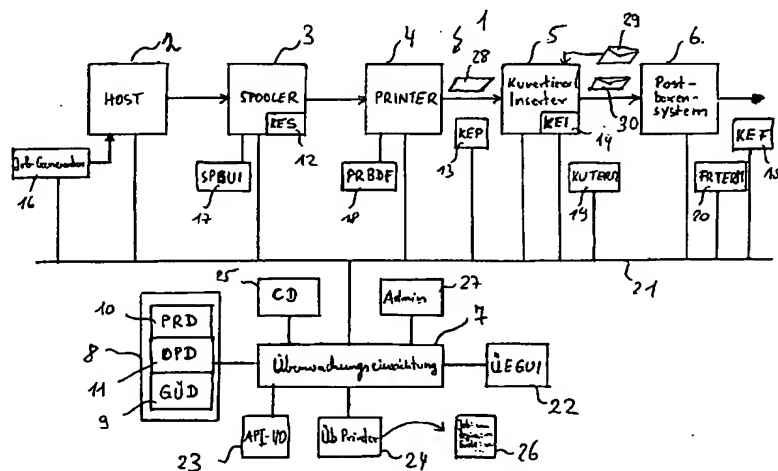
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/019182 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation?: G06F 17/21, 17/40, G05B 19/418 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OCE PRINTING SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Siemensallee 2, 85586 Poing (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09954 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SILBERSACK, Martin [DE/DE]; Pf.-Hochmaier-Ring 62, 85570 Markt Schwaben (DE). DUJARDIN, Benoit [BE/BE]; 12, chem. de l'Alouette, B-6542 Sars-la-Buissière (BE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. August 2001 (29.08.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: SCHAUMBURG, Karl-Heinz usw.; Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 100 43 225.5 1. September 2000 (01.09.2000) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, CN, JP, SG, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD, DEVICE AND COMPUTER PROGRAMME PRODUCT FOR MONITORING A DOCUMENT PRODUCTION PROCESS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, GERÄT UND COMPUTERPROGRAMMPRODUKT ZUM ÜBERWACHEN EINES DOKUMENTENPRODUKTIONSPROZESSES



(57) Abstract: The invention relates to a document production process, whereby print data from a computer (2) are sent to a printing unit (4) for printing onto a support (28). The support (28) is fed to at least one processing station (5, 6) before and/or after printing, comprising a check device (12, 13, 14, 15) at a checkpoint. Check data from the check device (12, 13, 14, 15) are sent to a monitoring device (7), by means of a computer network (21). The monitoring device (7) co-operates with a data bank (8) to monitor the process, in which check data are recorded. An operator file (11) is generated, in which data is stored on the operator assigned to the printing unit (4) and/or the processing station (5, 6). A protocol file is generated in which check data generated by machine as well as data on the operator assigned to the device monitored and/or the check device thereon is stored.

(57) Zusammenfassung: In einem Dokumentenproduktionsprozess werden Druckdaten von einem Computer (2) an ein Druckgerät (4) zum Drucken auf einen Aufzeichnungsträger (28) übermittelt. Der Aufzeichnungsträger (28) wird vor und/oder nach dem Drucken mindestens einer Bearbeitungsstation

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:** 21. August 2003

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

(5, 6) zugeführt, die an einem Kontrollpunkt eine Kontrolleinrichtung (12, 13, 14, 15) aufweist. Über ein Computer-Netzwerk (21) werden Kontrolldaten von der Kontrolleinrichtung (12, 13, 14, 15) an eine Überwachungseinrichtung (7) gesandt. Zum Überwachen des Prozesses wirkt die Überwachungseinrichtung (7) mit einer Datenbank (8) zusammen, in der die Kontrolldaten erfasst werden. Es wird eine Operator-Datei (11) gebildet, in der Daten über jeweils eine dem Druckgerät (4) und/oder der Bearbeitungsstation (5, 6) zugeordneten Bedienperson erfasst sind. Auf der Basis der Kontrolldaten wird eine Protokolldatei erzeugt, in der sowohl die maschinell erzeugten Kontrolldaten als auch Daten über die dem jeweils überwachten Gerät und/oder dessen Kontrolleinrichtung zugeordnete Bedienperson enthalten sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal application No

PCT/EP 01/09954

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F17/21 G06F17/40 G05B19/418

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 006 468 A (BRIDGESTONE CORP) 7 June 2000 (2000-06-07) column 9, line 23-31 column 11, line 32-51 column 12, line 19-39	1-15
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 04, 30 April 1999 (1999-04-30) & JP 11 024732 A (FUJITSU TEN LTD), 29 January 1999 (1999-01-29) abstract	1-15
A	US 3 093 730 A (PROPSTER JR CHARLES H) 11 June 1963 (1963-06-11) the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 March 2003

Date of mailing of the international search report

25/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van de Maele, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Intern. Application No

PCT/EP 01/09954

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1006468	A	07-06-2000	JP 3205538 B2	04-09-2001
			JP 2000172311 A	23-06-2000
			JP 2000167747 A	20-06-2000
			JP 3300676 B2	08-07-2002
			JP 2000172312 A	23-06-2000
			EP 1006468 A2	07-06-2000
<hr/>				
JP 11024732	A	29-01-1999	NONE	
<hr/>				
US 3093730	A	11-06-1963	DE 1698645 A1	01-10-1970
			FR 1285921 A	02-03-1962
			GB 924396 A	24-04-1963
			US 3214576 A	26-10-1965
			US 3267435 A	16-08-1966
			US 3356997 A	05-12-1967

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Intern: Zeichen

PCT/EP 01/09954

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F17/21 G06F17/40 G05B19/418

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F G05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 006 468 A (BRIDGESTONE CORP) 7. Juni 2000 (2000-06-07) Spalte 9, Zeile 23-31 Spalte 11, Zeile 32-51 Spalte 12, Zeile 19-39	1-15
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 04, 30. April 1999 (1999-04-30) & JP 11 024732 A (FUJITSU TEN LTD), 29. Januar 1999 (1999-01-29) Zusammenfassung	1-15
A	US 3 093 730 A (PROPSTER JR CHARLES H) 11. Juni 1963 (1963-06-11) das ganze Dokument	1-15

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. März 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/04/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van de Maele, L

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/09954

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1006468	A	07-06-2000	JP 3205538 B2 04-09-2001
			JP 2000172311 A 23-06-2000
			JP 2000167747 A 20-06-2000
			JP 3300676 B2 08-07-2002
			JP 2000172312 A 23-06-2000
			EP 1006468 A2 07-06-2000
JP 11024732	A	29-01-1999	KEINE
US 3093730	A	11-06-1963	DE 1698645 A1 01-10-1970
			FR 1285921 A 02-03-1962
			GB 924396 A 24-04-1963
			US 3214576 A 26-10-1965
			US 3267435 A 16-08-1966
			US 3356997 A 05-12-1967

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)